

NAUTAPAARMA

SEKÄ

KEINOT SEN HÄVITTÄMISEKSI.

KIRJ.

J. E. V. BOAS.

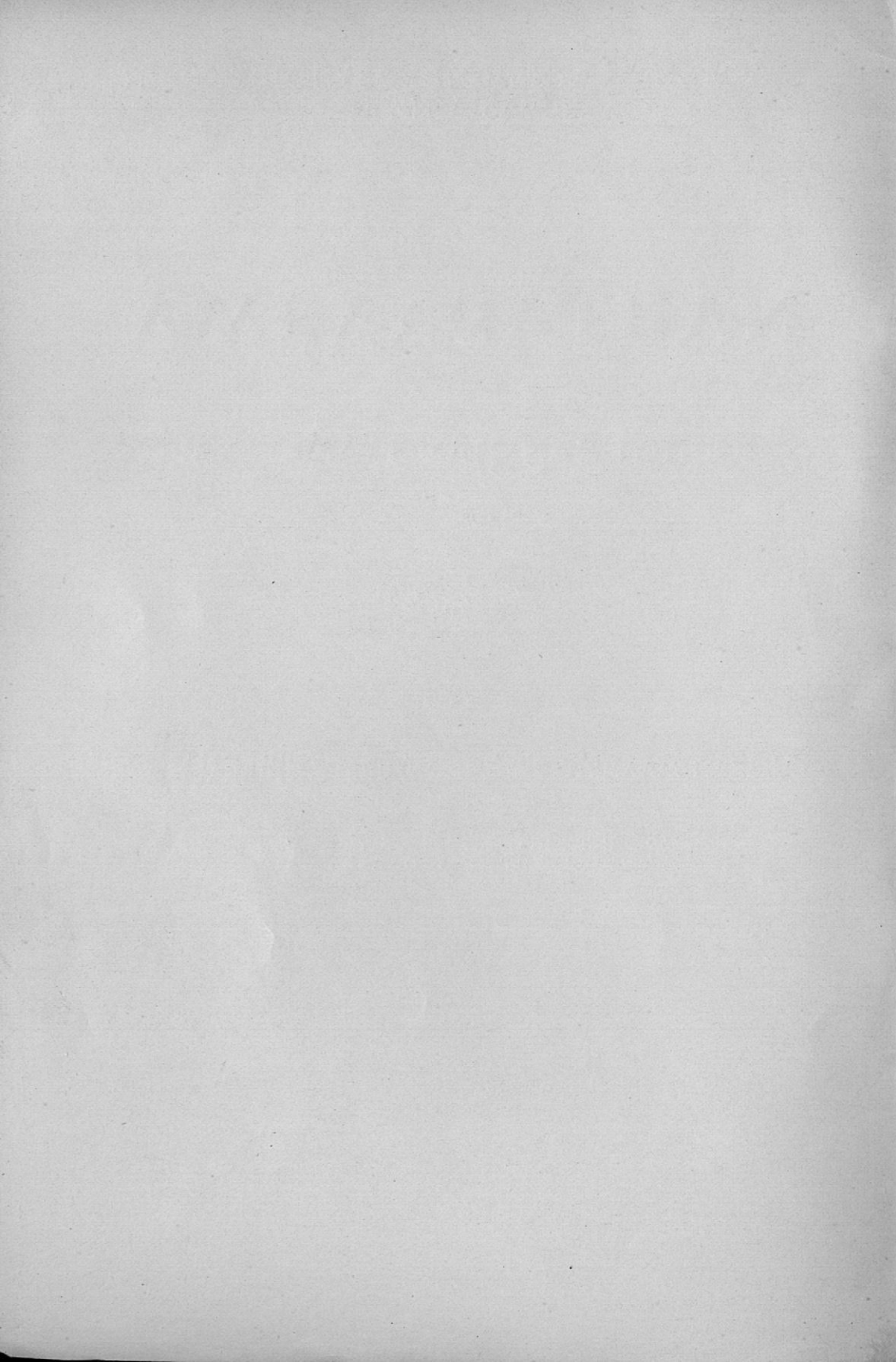
Kunink. eläinlääkäri- ja
maanviljelyskorkeakoulun professori.

TANSKAN MAANVILJELYSMINISTEERIÖN JULKAISEMA.

SUOMENNOKSEN TOIMITTI SUOMEN ELÄINSUOJELUSYHDISTYS
TEKIJÄN LUVALLA JA VALTION MYÖNTÄMÄLLÄ APURAHALLA.



HELSINGISSÄ
LILJUS & HERTZBERG OSAKEYHTIÖ
1907.



SUOMEN ELÄINSUOJELUSYHDISTYKSEN
KIRJASIA N:o 15.

NAUTAPAARMA

SEKÄ

KEINOT SEN HÄVITTÄMISEKSI.

KIRJ.

J. E. V. BOAS.

Kunink. eläinlääkäri- ja
maanviljelyskorkeakoulun professori.

TANSKAN MAANVILJELYSMINISTEERIÖN JULKAISEMA.

SUOMENNOKSEN TOIMITTI SUOMEN ELÄINSUOJELUSYHDISTYS
TEKIJÄN LUVALLA JA VALTION MYÖNTÄMÄLLÄ APURAHALLA.



HELSINGISSÄ
LILIUS & HERTZBERG OSAKEYHTIÖ
1907.



Toukka,
2-3 kert. suurenn.

Hyönteinen,
3-4 kert. suurenn.

Kotelo,
2-3 kert. suurenn.

Kuv. I. Toukka on tässä niin kuvattuna, että takaruumis on ylöspäin ja siinä löytyvät tummat pilkut hengitysreikineen näkyvät.

Kotelon alapuolella on irtaantunut osa siitä.

Seuraavalla esityksellä, joka koskee nautapaarman elämää sekä sen vastustamiskeinoja, on tarkoituksena saada maanviljelijät enemmän kuin tähän asti ryhtymään taisteluun mainittua vihollista vastaan, mikä vuosittain riistää yhteiskunnaltamme suuria summia, jotka muuten tulisivat säästetyiksi. Varsinkin on ajateltu, että *maaseutukoulut* voisivat vaikuttaa siihen suuntaan, että opettajat, itse ensin tämän kirjasen luettuansa, voisivat asiasta lapsille kertoa ja siten levittää taistelua nautapaarman hävittämiseksi seuduilla, missä kansa ei vielä ole asiaan käsiiksi ryhtynyt. Alempana esitetään lähemmin ne keinot, joita taistelussa paraimpien tuloksien saavuttamiseksi olisi noudatettava.

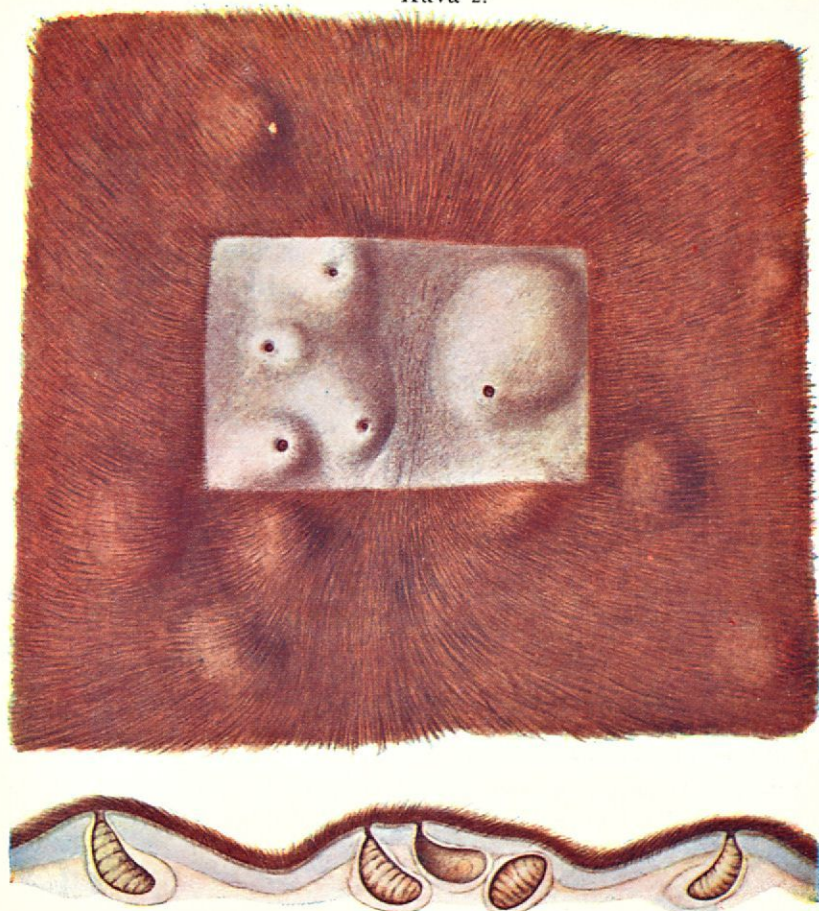
Jokainen maaseutulainen tietää, että nautaeläimen nahassa varsinkin kevään ja alkukesän aikana löytyy paljon paukoja, etenkin pitkin selkää. Nämä n. s. *märkärakkulat* muodostavat nahkaan kohopaikkoja, joissa kussakin on pieni aukko. Jokaisessa rakkulassa on toukka.

Nämä loiset ovat naudoissa tavattavissa kesäaikana, ja ovat ne erään hyönteisen n. s. *nautapaarman* eli *raavaan saivartajan* siikiötä. Toukkien lukuisuudesta huolimatta huomataan kuitenkin itse hyönteistä ainoastaan harvoin. Ulkomuodoltaan on se kiiltävän karpäsen näköinen ja elää nähtävästi täysin kehittyneenä hyönteisenä ainoastaan lyhyen ajan. Tätä ei pidä sekoittaa paarman nimellä kulkeviin, pistäviin ja verta imeviin hyönteisiin, jotka kesäaikana yleensä kiusaavat nautoja ja hevosia. Nämät ovat aivan toisia hyönteisiä. *Nautapaarma* ei ime verta ollenkaan; kehittyneenä hyönteisenä, se elää miltei ilman ravintoa ja siksi sen suuosat ovatkin hyvin vaillinaisesti kehittyneet. Pintapuolisesti katsellessa on nautapaarma enemmän pienen kimalaisen kuin karpäsen näkönen. Se on tiheidien hienojen ihokarvojen peittämä, ja takaruumiissa, jonka pää on kellertävän punanen, on leveä musta poikkiviiva. Sillä on, kuten muillakin karpäsillä, vain yksi pari siipiä.

Nautapaarma laskee munansa raavaiden karvoihin. Muniminen tapahtuu etupäässä keskipäivän aikana, lämpimillä ilmoilla. Jo eläimen omituisista liikkeistä huomaa, milloin tuo kiusaaja sitä lähestyy ja laskeutuu sen päälle. Paarman tulla suristessa, käyvät näet eläimet levottomiksi, polkevat jalkaa, puhaltavat ja potkivat, eikä niitä enään pidätä mikään, sen laskeutuessa niiden päälle, vaan syöksyvät silloin täyttä karkua, ikäänkuin raivoissaan, häntä joko pystyssä tai vaakasuorana taaksepäin. Jos läheisyydessä löytyy vettä, syöksyvät ne siihen. On sängen kuvaavaa, että jo yksistään paarman läsnäolokin voi niin paljon raavaaseen vaikuttaa, vaikka se, kuten jo mainittiin, ei ime verta, eikä itse asiassa tuota eläimelle mitään tuskaa. Ei ole pieni se vahinko, minkä kiihtynyt mielentila aikaansaa, johon raavas täten on joutunut: liekaköysi katkeaa, aikaa tuhlaantuu eläinten jälleen kiinniottamiseen, jotka sillä aikaa aikaansaavat vahinkoja ja usein sotkevat viljan; ja ennen kaikkea tuottaa melkoista vahinkoa se, että lehmät antavat silloin vähemmän maitoa kuin muuten. Kaiken tämän välttämiseksi suljetaan eläimet monessa paikassa suureksi osaksi päivää navettaan, josta luonnollisesti johtuu työn hukka ja maidomäärän aleneminen *.

*) Kun yllämainitusta syystä pidetään lehmät sisällä, ovat ne usein huonon ruokinnan ja puutteellisen hoidon alaisina, josta maidontuotannon alentuminen johtuu. — Muuten hyvä sisäruokinta kesällä yleensä päinvastoin kohottaa maidontuotantoa.

Kuva 2.



Kuva 3.

Kuva 2. Palanen sonnin nahkaa, jossa on märkärakkuloita; keskeltä ovat karvat poistetut, joten aukot selvään ovat näkyvissä, jotka muuten ovat karvojen peittämät. Yhdessä rakkulassa nahan yläreunassa näkyy märkápää, joka on tunkeutunut aukosta ulos. Noin puolet luonnollisesta koosta.

Kuva 3. Poikkileikkaus nahasta, jossa on märkärakkuloita. Kotelot ovat näkyvissä ja neljä niistä avautuneet nahan pinnalle. Vähän pienennettyinä.

Niistä munista, jotka hyönteinen laskee raavaan karvoihin, kehittyvät toukat, joita myöhemmin tapaamme märkärakku-loissa. Ihme kyllä, ei tiedetä, mitä tietä ne raavaan ruumiiseen

joutuvat. Se vain tiedetään, että munasta kehittyy pieni jalaton toukka, jonka etupäässä oleva suu on varustettu kahdella pienellä väkäsellä. Aikaisempaan oltiin sitä mielialpidettua, että tämä pieni toukka kaivautuisi nahan läpi. Mutta viime vuosina ovat monet olleet sitä mieltä, että toukat, raavaan nuollessa itseään, joutuvat sen suuhun ja sitten kaivautuvat ruokatorven läpi, josta ne siirtyvät nahan alle; mutta varmasti ei tätä tiedetä. * Joutuivatpa ne eläimen ruumiiseen kumpaa tietä hyvänsä, varmaa kumminkin on, että toukka jonkun ajan kuluttua asettuu lepoon johonkin paikkaan nahan alle, jossa sidekudos sitten sen ympärille muodostaa jokseenkin kiinteän kotelon, mikä taas kasvaa lihanahkaan kiinni. Tämän jälkeen painaa toukka nahkaan aukon, joten sidekudoksen muodostama kotelo tulee yhteyteen ulkoilman kanssa. Toukka on nyt kotelossa takaruumiin pää mainitun aukon suulla; takaruumiin päässä löytyy kaksi tummaa täplää lukuisine hengitysreikineen, jotka ovat hengityksen välittäjinä. Aivan eturuumiin päässä on toukalla suu, josta väkäset kuitenkin ovat pudonneet pois, sen ravintona on kotelon seinämistä runsain määrin eristytvä aines. Toukka on paksu, kömpelö, matomainen ja jalaton sekä pinnaltaan monipoimuinen. Kun sitä suurennuslasilla tarkastaa, näkyy siinä lukuisia pieniä tummia syyliä pinnalla, muuten on toukka melkein valkoinen. Se kasvaa noin tuuman pituiseksi. Vasta helmikuussa** alkaa ilmestyä märkärakkuloita; sitä ennen ovat ne siis eläneet ikäänkuin piiloutuneina lehmän ruumiiseen. Seuraavina kuukausina: maaliskuu, huhti-, touko- ja usein myös kesäkuussa (joskus kauemmin) elää toukka märkärakkulassa. Kun toukka on saavuttanut täyden kokonsa, tavallisesti touko- tai kesäkuussa, tunkee se takaruumiinsa aukosta ulos ja laajentaa aukkoa vähitellen niin paljon, että viimein kokonsa siitä suljahtaa ulos. Tämä tapahtuu aamulla, ja niin putoaa toukka maahan, jossa se etanan tavoin ryömii ja pian hakee itsellensä suojan maassa. Täällä se muuttuu mustaksi koteloksi,

*) Jokseenkin usein tavataan pieniä koteloituneita nautapaarman toukkia ruokatorven seinässä limakalvon alla, mutta tämä ei mitenkään todista, että ne ovat kaivautuneet läpi ruokatorven seinän. Ilmeisesti nuoret toukat liikkuvat sangen paljon raavaan sisässä, jossa niitä saatetaan löytyä monessa paikassa.

***) Meillä myöhempään.

Kuva 4.



Kuv. 4. Rakkuloita täynnä oleva palanen sonnin nahkaa, sisäpuolelta katsottuna. Rakkuloiden seinämissä näkyy keltanen aines ja samoin monessa kohden veren-vuotoa. $\frac{1}{3}$ -nen ja $\frac{1}{4}$ -nen välillä luonnollista kokoa.

jonka kuoren muodostaa kovettunut toukan nahka. Oltuaan kotelossa noin yhden kuukauden lepotilassa, mataba toukka vihdoin hyönteisenä ulos, osan kuoresta irtaantuessa.

Melkoinen on se taloudellinen tappio, minkä märkärakkulat aikaansaavat. Luonnollista on, että nämä vaivaavat eläintä ja alentavat sen tuotantokykyä, etenkin kun niitä on paljon. Tästä on tehtyjen huomioiden avulla päästy varmaan selvytyteen. Suuri lehmä pysytteleytyi aina laihana ja antoi joka päivä 15 kg maitoa. Siitä poistettiin 46 paarmantoukkaa, ja 8 päivää sen jälkeen antoi se jo 20 kg maitoa päivässä, joka sitte pysyi keskimääränä suuren osan kesää. Samalla lehmä lihoi ja pantiin jälkikesällä hyvässä kunnossa navettaan. Nähtävästi siis paarmantoukat nahassa-olollaan aikaansaavat sekä laihtumista että tuotannon alenemista. Jos niitä vielä on paljon, niin kärsii eläin siitä melkoisesti.

Teurastukseen käytettynä osoittaa märkärakkuloiden vai-vaama eläin olevan vähempiarvoinen kuin sellainen, jolla niitä ei ole ollut. Johtuuhan tämä jo siitäkin, että paarmantoukat aiheuttavat eläimessä laihtumista. Sitäpaitsi näkyy nahanalainen sidekudos pitkin eläimen selkää, jossa märkärakkulat löytyvät, olevan pöhöttynyt, joka johtuu siitä tulehtuneesta tilasta, minkä toukat nahassa aikaansaavat. Liha tulee täten huonomman näköiseksi, ja pinnalla oleva turmeltunut sidekudos on leikkattava pois. Jopa niinkin pitkälle saattaa pilaantumista jatkua, että syvemmälläkin oleva liha tulee sairaaloisen kellertävän näköiseksi ja karvaan makuiseksi. Tästä koituva vahinko ei luonnollisestikaan ole pieneksi arvosteltava.

Vielä huomattavampi on se vahinko, minkä rakkulat vuodissa aikaansaavat. Seuraavasta käy ilmi, miten yleisiä rakkulat ovat. Tietojen mukaan, jotka nahkurinliike Messerschmidt Kööpenhaminassa on antanut, oli 1,256:sta tuoreesta vuodasta, jotka liike maaliskuu—heinäkuun ajalla v. 1900 oli ostanut, 35% rakkuloiden turmelemaa, 755:stä vastaavina kuukausina v. 1901 44%, 941:stä v. 1902 36%, 1,546:sta v. 1903 23% sekä 1,076:sta v. 1904 18%; keskimäärin siis 5:ltä vuodelta yllämainittuina kuukausina oli vahingoittuneita vuotia 24%. Suurin prosentti vahingoittuneita oli hiehojen vuotien joukossa, sillä nuorikarja on enemmän kuin vanhemmat eläimet rakkuloille alttiina. Lukujen vaihtelu johtuu etupäässä siitä, että ostettujen vuotien joukossa eräinä vuosina on ollut paljon sellaisia, jotka ovat olleet Juutinmaalta

kotoisin. (Juutinmaalla on nautapaarman tuho suurin). 133,000:sta vuodasta, joita pitkin vuotta myytiin Kööpenhaminan teurastushuoneella vuosina 1899—1903, oli lähipitäen 16,000 rakkuloiden vahingoittamaa, eli 12 $\%$. Esittääksemme numeroita toisestakin maasta, mainittakoon, että n. 5,200:sta vuodasta, jotka touko- ja kesäkuussa myytiin Birmingham'issa, yli 1,900, s.t. s. n. 37 $\%$, oli rakkuloiden vahingoittamaa. Näiden nahkojen hinnan aleneminen teki n. 14,000 Smk. Nämä numerot ovat vain esimerkkinä parista maasta. Muilta seuduilta ilmoitetaan vielä korkeampia prosentteja. Mutta vahinko, mikä nahoista koituu, ei supistu vielä tähän. Asia on seuraava: Kun toukat ovat läheneet nahasta, vetäytyy rakkula kokoon, aukko sulkeutuu ja siihen muodostuu kudosto, tätä ei valmistamattomassa vuodassa voi nähdä, mutta parkitsemisen jälkeen se huomataan; ja sellainen nahka voi arvoltaan olla monta markkaa halvempi kuin valmistamatonta vuotaa ostettaessa saattoi aavistaakaan.

Ei luonnollisestikaan saata kuvitella sen vahingon suuruutta, minkä nautapaarma vuosittain tässä maassa aikaansaa, sillä mahdotontahan on laskea senkin vahingon suuruutta, minkä ainoastaan eläinten kiusaantuminen tuo mukanaan. Tahdon kuitenkin esiintuoda, että Suurbritanniassa on vuotuinen vahinko arvioitu 2 milj. punnaksi eli 50 miljoonaksi markaksi alimman arviolaskun mukaan; erään toisen arviolaskun mukaan on vahinko monta kertaa suurempi. Mutta jos pysymme mainitussa summassa = 36 milj. kr. (50 m. 400 t. mk),*) tekee se koko maan karjassa keskimäärin noin 3 kruunua (4 mk. 20 p.) eläintä kohti. Jos Tanskaakin kohdanneen vahingon laskemme keskimäärin samoin 3 kruunuksi (4 mk. 20 p.) eläintä kohti, mikä tuskin on liikaa, nousee — karjaa ollen 1,840,000 kpl. (v. 1903) — tämän hyönteisen tuottama vahinko 5 $\frac{1}{2}$ milj. kruunuun (7 milj. 700 t. mk.).

Vahingosta joutuvat eri yhteiskuntaluokat kärsimään. Ensi sijassa luonnollisesti *maanviljelijät* ja karjanomistajat, eläinten raivostuminen ja märkärakkuloiden aikaansaama tuska kun vaiuttaa maitotuotannon vähenemisen ja painon alenemisen, ja tästä johtunut vahinko kohtaa välittömästi maanviljelijää, joka sitäpaitsi muullakin tavoin suoraan joutuu rakkuloiden johdosta kärsimään (katso siv. 4). Myöskin *teurastajaa* kohtaa vahinko.

* Hickmannin maantiet.-tilastoll. kartan mukaan v. 1897 oli Suurbritanniassa 10,800,000 nautaa.

Totta on, että hän voi siirtää osan lihan arvon vähenemisen kautta syntyneestä vahingosta sille, joka hänelle eläimen elävänä myy — arvonväheneminen on nimittäin eläimen eläessään huomattavissa — mutta osa vahingosta kohtaa myös teurastajaa, joka vasta teurastuksen jälkeen voi huomata, missä määrin eläimen arvo todellisuudessa on laskeunut. Ja samoin kärsii *nahkurikin* vähän tappiota. Mutta ennen kaikkea kohtaa vahinko *maanviljelystä*.

Tämä tappio on kokonaan vältettävissä tai ainakin hyvin vähään supistettavissa, kun vain sitä varten tahdotaan vähän nähdä vaivaa.

Meidän on mahdollisimman tarkoin kaikki toukat eläimistä poistaminen. Kun sen vaan yhtenäkin vuotena tekee yhdessä pitäjässä tai suuremmassa talossa, tavataan siellä seuraavana vuotena paljon vähemmän rakkuloita; ja jos tätä vuosi vuodelta jatketaan, supistuu niiden lukumäärä supistumistaan. Eikä tarvitse pelätä työn sen kautta menevän hukkaan, että paarmoja tulisi naapurien puolelta; tietysti saattaa tapahtua, että jokunen niitä ilmestyy, ehkäpä jonakin vuotena suurempikin lukumäärä; mutta etupäässä ovat ne paarmat, jotka paikalla ennestään löytyvät, uusien rakkuloiden ilmestymiseen syyinä.



Kuva 5.
»Toukka-
pihdit».
Noin puolet
luonn. kok.

Toukkien hävittäminen käy päinsä siten, että huhtikuusta alkaen, niin kauan kuin toukkia löytyy, vähitellen pusertamalla tai jollain keinoin nyhtäisemällä ne poistetaan. Nyhtäisemällä poistaminen toimitetaan suippokärkisillä pihteillä (pinsetillä), joita on saatavana eläinsuojelustoimistossa. Ne eivät saa olla liian pienet ja tulee niiden joustaa hyvin sekä olla jokseenkin suippokärkiset. Kahdella tai kolmella vasemman käden sormella painetaan rakkulaa niin, että toukka pusertuu aukkoa kohti, samassa kuin toisella kädellä pistetään pihdin kärjet aukkoon, siten koettaen saada toukkaa pihtiin. Ei ole vahinkoa, jos tämä ulos vetäisessä sattuu katkeamaan ja osaksi tai kokonaisuudessaan jäämään rakkulaan; kunhan toukka vaan on vahingoittunut, kuolee se ja pusertuu myöhemmin ulos, lehmän siitä vahingoittumatta. — Vielä mukavampi on tapa, jota paljon Englannissa käytetään. Vähäinen määrä jotakin rasva-ainetta, n. k. voita, sianihraa t. m. s. pannaan rakkulan aukolle ja painetaan hyvin sen sisään; tätä ennen tulee kumminkin kääntää karvat sivulle. Täten tukehtuvat toukat,

lehmien siitä mitään kärsimättä. Rasvan sijassa voi reikiin hieroa myös kuivaa suolaa, jonka vaikutus on sama. Sitävastoin ei pidä voidella eläimen selkää vaununrasvalla tai muilla voiteilla, sillä siitä voi olla turmiolliset seuraukset. Ei siis muuta, kuin hiukkasen rasva-ainetta vain kuhunkin aukkoon, jotka kukin erikseen ovat haettavat. Rakkulat löydetään käsin kopeloimalla pitkin eläimen ruumista, erittäin molemmin puolin selkärankaa. Kun eläimellä on karkea karvapeite, saattaa rakkulat paremmin tuntea, kuin nähdä.*

Esimerkkinä siitä, mitä paarmantoukan vainoamisella voidaan saada aikaan, mainitsen tässä Tanskassa parilla seudulla saavutetut tulokset, missä useampana vuotena perätysten on puserrettu toukat nautaeläimistä. Toinen näistä paikkakunnista on *Skærumin mejeripiiri* Vembissä. Juuri puheenaoleva osuusmeijeri on pannut asian alulle ja on sitä jatkanut hyvin tarmokkaasti ja suurella huolella (katso alempana). Tiedot toukkien kokoilemisesta, jota on jatkettu vuodesta 1901 alkaen, olen saanut johtaja herra Niels Villemoes'ilta, joka asiassa on ollut toimeenpanevana tekijänä. Ikävä kyllä, ei kuitenkaan ensimmäiseltä vuodelta ole mitään numeroita. Seuraavana vuotena 1902 koottiin vielä 22,394 toukkaa 3,803:sta eläimestä, s. t. s. noin 6 toukkaa kutakin eläintä kohti; v. 1903 on lukumäärä huvennut 15,049:ään v. 1904 11,779:ään, v. 1905 10,396:teen ja v. 1906 8,996:teen 4,092:sta eläimestä, siis vähän päälle 2 toukkaa eläintä kohti; mutta noista 8,996:sta toukasta löydettiin 4,980, eli siis paljon yli puolet 336:ssa *ostetussa* raavaassa, joissa siis kussakin oli noin 15 toukkaa, kun taas jällellä olevat 4,916 toukkaa jakautuvat 3,756:lta eläintä kohti, siis noin 1 toukka kunkin osalle. Lehmien omistajat, jotka alussa suuresti epäillen katselivat kokeilemistä, ovat nyt yksimielisesti lausuneet, että eläimissä tuskin ollenkaan enää on ollut huomattavissa sellaista vimmaa ja rauhattomuutta, kuin nautapaarman niitä ahdistassa.

*) Jos osa toukasta tai koko toukka jää naudan ruumiiseen syntyy siitä vallan luonnollisista syistä mätäneminen, jonka tähden olisi parasta saada toukka kokonaisuudessaan pois. — Rasvoilla tappaminen aiheuttaa saman prosessin, s. o. mätänemisen, joten ei sitäkään mielestämme olisi käytettävä.

Skærumin mejjeripiiri,

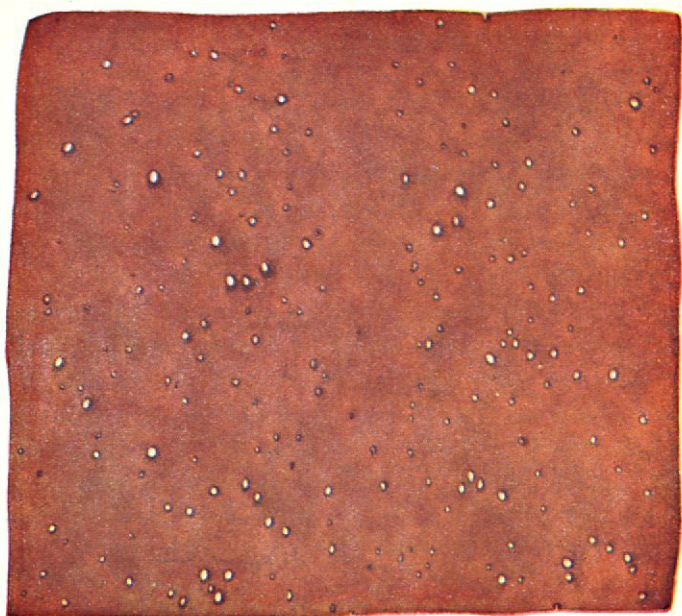
	1902	1903	1904	1905	1906
Tarkastettujen lehmien lukumäärä	2082	2034	2350	2317	2284
Tarkastetun nuoren-karjan lukumäärä..	1721	1705	1930	2016	1808
Työpäivien lukumäärä	96	73	70	58 ³ / ₄	48
Työpalkkaa, kruunuissa	288	219	210	176	144
Tapettujen toukkien lukumäärä	22394	15049	11779	10396	8996
Kustannus raavasta kohti, äyriä *	7,5	5,8	4,9	4,0	3,5

Toinen paikkakunta, josta olen tietoja saanut paarman toukkien kokoamisesta, on Raabjergin pitäjä ja Gaardbon tila Vendsysselissä. Gaardbon tilan omistaja, herra Jörgen Larsen on hyväntahtoisesti minulle antanut tietoja niinhyvin omasta kokoamastaan lukumäärästä kuin myös kunnan kokoamasta. Toukista maksettiin siellä ensimmäisenä vuotena 2 äyriä kappaleelta ja seuraavana vuotena 3 äyriä. Tulokset olivat seuraavat:

	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
Gaardbon tilalta...	832	215	65	229	64	0	0
Muista osista Raabjergin pitäjää ...	818	519	498	774	400	203	279

Viime vuosina tuskin enää on tavattu toukkia muualta kuin pitäjän rajaseuduilta, missä toukkia ei koota. Keskellä pitäjää sitä vastoin ei niitä enää löydy muissa kuin ehken ostetuissa lehmissä (lehmiä ostetaan siellä kuitenkin hyvin vähän). Viime vuosina on Gaardbon tilalla huomattu toukkia niin aniharvoin, etteivät kokoojat niistä edes ole maksuakaan huolineet. Mieltäkiinnittävä on toukkien lisääntyminen v. 1902, minkä kartanonomistaja Larsen — varmaankin ollen oikeassa — selittää siitä johtuneen, että etelätuuli on tuonut mukanaan joukon paarmoja pitäjäänsä etelästä päin. Toukkien kokoamisen on Raabjergin pitäjän kunta ottanut omaksi asiakseen, ja koululapsetkin ovat kokoile-

* 1 äyri = 1,4 penniä.



Kuva. 6. Palanen parkittua nahkaa, jossa on runsaasti rakkuloiden synnyttämiä reikiä. (Koko $2-2\frac{1}{2}$ neliöjalan suuruisessa nahassa, josta kuvattuna on vaan pieni palanen, on 556 reikää). $\frac{1}{2}$:n ja $\frac{1}{3}$ -nnen välillä luonnollista kokoa.

miseen innostuneita, opettajat kun ovat heille selittäneet nautapaarman elintavat ja vahingon, minkä se tuottaa.

Hesselin tilan omistaja, hra Lichtenberg, ja Svanholmin tilan omistaja, Svanholm-Nielsen, ovat saavuttaneet samanlaiset tulokset, ja Englannissa ollaan paikoittain onnistuttu melkein kokonaan hävittämään paarmat. Englannissa poistetaan toukat eläimestä osaksi pihdillä nyhtäisemällä, osaksi rasvaainetta hieromalla aukkoihin.

Syy siihen, miksi niin hyviä tuloksia voidaan saavuttaa tämän hyönteisen kokoamisessa, on ilmeisesti siinä, että voidaan koota miltei kaikki toukat, kun vaan kokoilemista oikein järjestelmällisesti harjoitetaan. Ei ole niin suuria vaikeuksia tehokkaaseen kokoamiseen, kuin asian koskiessa useimpia muita vahinkohyönteisiä, jotka vapaasti luonnossa liikkuvat, tai elävät maahan piiloutuneina. Niitä ei voi saada kootuksi kuin pienemmän osan, ja järeille jää aina joka tapauksessa niin paljon, että koko työ useinkin on turhaa. Toisin on paarmojen laita. Niiden elintapa on sellainen, että niitä aivan toisin keinoin löytää ja saa käsiinsä. Kun eläimiä useamman kerran keväällä ja pitkin kesää tarkastaa, voi löytää melkein kaikki toukat, ja ainoastaan pieni lukumäärä jää järeille sukua edelleen jatkamaan.

Mitä hävitystaistelun käytännölliseen järjestämiseen tulee, lienee kyllä suositettavaa, että kunnat sen ottavat asiaksensa tai, kenties vielä kernaammin, että osuusmeijerit ottavat johdon käsiinsä, kuten Skærumin meijeripiirissä on tehty. Työhön, joka päiväpalkalla on suoritettava, valitaan mahdollisimman luotettavia työntekijöitä; vanhempia miehiä voi aivan hyvin tarkoitukseen käyttää. Kun toukkia nyhtäisemisellä poistetaan — mikä ei eläintä mainittavasti rasita — tulee mieluummin olla kaksi miestä eläimessä käsin siten, että toinen pitää siitä kiinni sillä aikaa kun toinen toimittaa »leikkauksen». Skærumissa annetaan toukan kokoojille painetut luettelot eläinten omistajista. Luettelossa on sarakkeet, joihin on merkittävä tarkastettujen eläinten, sekä toukkien lukumäärä, jotka kunakin kertana löydetään. Piiri, joka on 3:n neliöpeninkulman laajuinen, on jaettu 15 osaan, jotka ovat jaetut 10:n kokoojan kesken. Tarkastus toimitetaan 4—6 kertaa vuodessa, huhtikuusta heinäkuun loppuun (ensimmäisen kerran 14 päivää ennen karjan uloslaskemista); joka kerralla nyhdetään ne toukat pois, jotka vaikeudetta saadaan esille.

Joko asiain johto annetaan meijereille tai jätetään paarmojen

vastustaminen pitäjän asiaksi, selvää joka tapauksessa kuitenkin on, että *asiaan on käytävä käsiksi*. Se koskee vahinkoeläintä, jota vähillä kustannuksilla ja varmalla tuloksella voi vastustaa, se kun itsestään ei häviä, jota vastoin taasen ei ole epäilystäkään ettei sitä vainoamalla kautta maan voida säästää melkoisia summia. Selvää on, että malliksi kelpaava karjatalous ei voi sallia sen tulon hukkaanmenemistä, joka näin ilmeisesti on voitettavissa.

Hinta 50 p:nä.